



## IDENTIFICACIÓN DE LA COINFECCIÓN DE CIRCOVIRUS PORCINO (PCV2, PCV3, PCV4) y PRRS EN GRANJAS DE JALISCO, MÉXICO.

Rivera-Benítez J.F.\*<sup>1</sup>, De La Luz-Armendáriz J.<sup>2</sup>, Galindo-Barboza A.J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Virología, Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Salud Animal e Inocuidad, INIFAP. <sup>2</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM., <sup>3</sup>Doctorado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, FMVZ, UNAM.

\*[rivera.benitez@inifap.gob.mx](mailto:rivera.benitez@inifap.gob.mx)

### Introducción.

El circovirus porcino (PCV), es un agente viral ubicuo de los cerdos, pertenece al género *Circovirus* y a la familia *Circoviridae*, es el responsable de la enfermedad asociada al virus del circovirus porcino (PCVAD), que incluye varias enfermedades como el síndrome de emaciación multisistémica posdestete (PMWS), el síndrome de dermatitis y nefropatía porcina (PDNS), la enteritis granulomatosa, el complejo de la enfermedad respiratoria porcina, la falla reproductiva y el edema pulmonar agudo (6,7). El primer PCV descrito fue el tipo 1, como contaminante de cultivos celulares, no patógeno en cerdos. Posteriormente, surgió un nuevo tipo de infección por PCV en Canadá, América del Norte y Europa, se denominó el circovirus porcino tipo 2 (PCV2) (1,2). A pesar de sus distintas propiedades patógenas, los virus PCV1 y PCV2 parecen tener un ancestro común. Actualmente, el género *Circovirus* consta de cuatro especies: PCV1, PCV2, PCV3 y PCV4. Recientemente se han descrito problemáticas en granjas asociado a la presencia de los nuevos tipos de *Circovirus*, por lo que el objetivo del presente estudio fue identificar la coinfección de PCV2, PCV3, PCV4 y PRRS en granjas porcinas del estado de Jalisco.

### Materiales y métodos.

En Jalisco, 47 granjas comerciales participaron en el estudio, distribuidas en cuatro regiones conforme a la densidad animal. Un total de 1,715 muestras de suero fueron tomadas de cerdos sin signos clínicos. Por granja se obtuvieron en promedio 35 muestras, distribuidas por etapa productiva; cerdos en lactancia, destete, crecimiento, desarrollo, finalización y hembras gestantes. Las muestras se agruparon en pools de 5 sueros. De cada pool (n=343) se realizó la extracción de DNA y RNA mediante columnas comerciales (QIAGEN). El DNA se analizó por qPCR para detectar el ORF2 de PCV2 y PCV4, para PCV3 el ORF1 (3,4), en el caso de PRRS el ORF7 (5), con la finalidad de identificar las muestras positivas, consideradas así aquellas con un Ct <35.

### Resultados y discusión.

La frecuencia relativa para cada agente analizado y la proporción de coinfección por muestras, se presenta en el cuadro 1.

**Cuadro 7.** Frecuencia relativa de PCV2-4 y PRRS en cerdos sin signos clínicos al momento del muestreo.

Virus	Muestras positivas	Frecuencia relativa
PRRS	122/343	35.57 %
PCV2	137/343	39.94 %
PCV3	58/343	16.91 %
PCV4	0/343	0.0 %
PCV2 + PCV3	23/343	6.71 %
PCV2 + PCV3 + PRRS	8/343	2.33 %

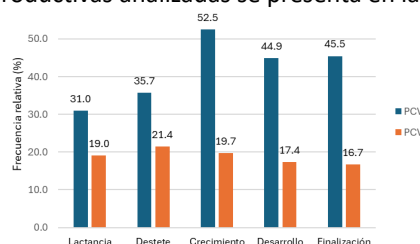
La frecuencia relativa por granja se presenta en el cuadro 2 y la proporción de coinfección.

**Cuadro 2.** Frecuencia relativa de PCV2-4 y PRRS en granjas muestreadas.

Virus	Granjas positivas*	Frecuencia relativa
PRRS	43/47	91.49 %
PCV2	41/47	87.23 %
PCV3	26/47	55.32 %
PCV4	0/47	0.0 %
PCV2 + PCV3	25/47	53.19 %
PCV2 + PCV3 + PRRS	23/47	48.94 %

\*granjas con al menos una muestra positiva.

En las muestras analizadas de cerdas gestantes la frecuencia relativa fue de 25.4% y 9.5% para PCV2 y PCV3, respectivamente. El valor registrado para el resto de las etapas productivas analizadas se presenta en la figura 1.



**Figura 1.** Frecuencia relativa por etapa para PCV2-3.

### Conclusiones.

No se detectó PCV4 en muestras de suero. La coinfección PCV2-PCV3-PRRS es un evento identificado en porcentajes bajos, pero presentes en cerdos sin signos clínicos. Es necesario realizar vigilancia activa para asociar la presencia de la coinfección con cuadros clínicos relacionados a la presencia de estos virus.

### Agradecimientos

A la Asociación IPVS México 2014 A.C. No. SIGI: 1520226989.

### Referencias bibliográficas.

1 Harding (1996). Proceedings of the Western Canadian Association of Swine Practitioners. 2. Clark (1996). Proceedings of the Western Canadian Association of Swine Practitioners Conference. 3. Olvera et al., (2007) *Virology*, 357, 175–185. 4. Zou et al., (2023) *Vet. Sci.*, 10, 29. 5. Kleiboeker et al., (2005). *J Vet Diagn Invest*, 17(2), 165–170.

### Palabras claves.

Circovirus, PRRS, Coinfección.

